

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-214075

(43)公開日 平成10年(1998)8月11日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 9 G 5/10
G 0 2 F 1/133 5 3 5
G 0 9 G 5/00 5 3 0
5/14
H 0 4 N 5/45

識別記号

F I
G 0 9 G 5/10 Z
G 0 2 F 1/133 5 3 5
G 0 9 G 5/00 5 3 0 M
5/14 E
H 0 4 N 5/45

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 10 頁) 最終頁に統く

(21)出願番号 特願平9-15006

(71)出願人 000005108

(22)出願日 平成9年(1997)1月29日

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 弘中 康久

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所映像情報メディア事業部内

(72)発明者 染矢 隆一

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に統く

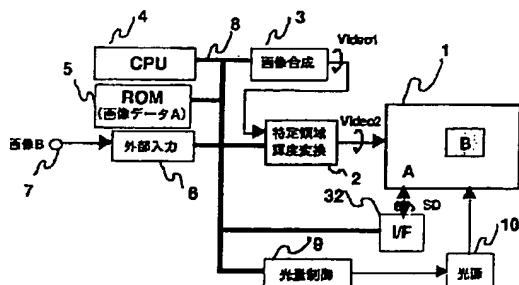
(54)【発明の名称】 画像表示装置及び画像表示方法

(57)【要約】

【課題】ディスプレイで文字や図形などのコンピュータ
画像にテレビ信号を嵌込んで、夫々に適した輝度で同時に
表示できるようにする。またテレビ画像の解像度の向上を図る。

【解決手段】光量制御手段により、光源の光量を増大す
ると共に、嵌込み領域以外の振幅レベルを抑える。ま
た、画像表示手段の情報をCPU回路、I/F回路を介
して外部入力手段に送ることにより、入力端子から入力
される画像信号のサンプリングタイミングを画像表示手
段の方式に応じて変る。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】表示素子と光源からなる画像表示手段と、該光源から出力する光量を制御する光量制御手段と、該表示素子を駆動する駆動手段を備え、該画像表示手段の表示領域を複数領域に分けて画像表示し、該光源の光量を変化させると共に、該駆動手段で該複数領域の特定領域の駆動状態を変えるようにした構成を特徴とする画像表示装置。

【請求項2】表示素子と光源からなる画像表示手段と、該光源から出力する光量を制御する光量制御手段と、該表示素子を駆動する駆動手段を備え、該画像表示手段の表示領域を複数領域に分けて画像表示し、該光源の光量を変化させると共に、該駆動手段で少なくとも該複数領域の特定領域の画像信号の入出力特性を変えるようにした構成を特徴とする画像表示装置。

【請求項3】表示素子と光源からなる画像表示手段と、該光源から出力する光量を制御する光量制御手段と、該表示素子を駆動する駆動手段を備え、該画像表示手段の表示領域を複数領域に分けて画像表示し、該光源の光量を変化すると共に、該光量制御手段と連動して該駆動手段でRGB駆動状態を変え、さらに該駆動手段で該複数領域の特定領域の駆動状態を変えるようにした構成を特徴とする画像表示装置。

【請求項4】画像表示手段と、画像信号合成手段と、該画像信号合成手段に入力する画像信号のサンプリングタイミングを複数のサンプリングタイミングの内から少なくとも一つを選択し、該画像信号合成手段は該画像表示手段の方式に応じて該複数のサンプリングタイミングの内から一つを選択する構成を特徴とする画像表示装置。

【請求項5】画像表示手段と、画像信号合成手段と、該画像信号合成手段に入力する画像信号のサンプリングタイミングを複数のサンプリングタイミングの内から少なくとも一つを選択した後、該画像表示手段の方式に応じ該画像信号合成手段で該複数のサンプリングタイミングの内から一つを選択することを特徴とする画像表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文字や图形表示を主体とするコンピュータ画像と自然画表示を主体とするテレビ画像を、液晶ディスプレイ等のディスプレイの同一画面上に同時に表示する画像表示技術に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、好きなときに好きな番組が見られるVOD(Video On Demand)サービスやCD-ROMやDVDを使った電子百科事典など、いわゆるマルチメディアサービスが盛んになってきている。このようなマルチメディアサービスでは、コンピュータ画面に自然画などのテレビ画面などを嵌め込み表示することが多い。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】一般に、コンピュータ用ディスプレイでは、文字や图形を間近で見るために、オペレータが見やすいように表示輝度はあまり高くしていない。一方、テレビ画像は、きれいに見せるため比較的高輝度に設定している。

【0004】このため、テレビ画像と文字や图形のコンピュータ画像とをコンピュータ用ディスプレイ装置に同時に表示すると、テレビ画像は通常のテレビ受像機で見るより輝度が低くなっている。そこで、ディスプレイ装置の画面上に表示される文字や图形表示の輝度レベルと自然画表示の輝度レベルとを別々に制御し、自然画の表示部分のみを明るくするなどの手立てが必要になる。

【0005】ところで、嵌め込み表示としては、テレビの親画面に子画面を嵌め込み表示するピクチャー・イン・ピクチャーが広く知られている。ピクチャー・イン・ピクチャーでは、テレビ受像機の中に親画面用と子画面用に複数の画像信号入力系統があり、画像信号毎に別々に振幅レベルや直流レベルを制御して親画面と子画面で独立に輝度レベルを変えることができるようになっている。

【0006】一方、コンピュータの文字や图形表示に自然画などのテレビ画像を嵌め込む処理(合成処理)は、コンピュータのソフトウェア処理などで行われ、このようにして合成された画像信号をディスプレイ装置に供給して表示するようになっている。このため、コンピュータの文字や图形表示に自然画などのテレビ画像を嵌め込んで表示する場合の多くは、合成した画像信号1系統がそのままディスプレイに供給されるので、ピクチャー・イン・ピクチャーのような複数の画像信号入力系統を持つ構成で、嵌込み画面の振幅レベルや直流レベルを別々に制御することは原則的に不可能である。

【0007】これに対し、特開平8-251503号では、合成した画像信号上の合成タイミングを指定し、指定した画像信号タイミングで該画像信号の振幅レベルや直流レベルを制御することにより、嵌込まれた自然画の輝度レベルを制御して明るく表示できるとある。上記公知例では、ブラウン管方式のディスプレイにおいて、画像信号振幅レベルを大きくして駆動電圧を上げ、発光輝度レベルを上げることができるが、液晶方式のディスプレイでは、画像信号の振幅レベルを大きくしても最大輝度は光源光量に相当する値までしか達せず、ブラウン管方式のように、嵌込み部を大幅に明るくするにはさらに工夫が必要である。

【0008】一方、特公平4-68894号によれば、コンピュータの画像信号は、R(赤)、G(緑)、B(青)3つの原色信号を同一のタイミングでサンプリングして、画像の水平方向に連続する3画素に書き込むことにより、それら3画素で1ドットを正しく表示でき、

テレビの画像信号はR(赤)、G(緑)、B(青)3つの原色信号を異なるタイミングでサンプリングして、画面の水平方向に連続する3画素に書き込むことにより水平解像度の向上した表示を行なうことができる。しかしながら、パソコン画面にテレビ画像を嵌込む場合高解像度で表示する手段については言及されていない。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は上記問題を解決するために、液晶ディスプレイ等ディスプレイにおいて光源光量を増大するすると共に、明るくなりすぎた嵌込み部以外の画像信号レベルを連動抑制する。

【0010】これらにより、自然画などのテレビ画像は明るくきれいに表示し、文字や图形などのコンピュータ画像は比較的輝度を抑えて読み易く表示できる。

【0011】一方、嵌込み用のテレビ画像信号をA/D変換して取り込む際に、サンプリングタイミングをR(赤)、G(緑)、B(青)信号でずらすことにより、パソコン画像に嵌込まれる自然画などのテレビ画像の解像度を上げる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を説明する。

【0013】図1は本発明による画像表示装置の第1の実施例を示すブロック図である。本実施例は、光源から出力される光量を増やすとともに、嵌込み画像以外の輝度を抑えて、嵌込み画像のみ高輝度にすることができる特徴とする。

【0014】画像表示装置の第一の実施例において、1は画像表示手段、2は特定領域輝度変換手段、3は画像合成手段、4はCPU回路、5はROM回路、6は外部入力手段、7は入力端子、8は信号バス、9は光量制御手段、10は光源、32はI/F(インターフェース)回路である。

【0015】同図において、特定領域輝度変換手段2、画像合成手段3、CPU回路4、ROM回路5、外部入力手段6、光量制御手段9及びI/F回路32は信号バス8で接続されている。また、画像合成手段3、CPU回路4、ROM回路5及び外部入力手段6からなる装置は、例えば、コンピュータと同じ構成としてもよい。画像合成手段3は2つの画像を合成するものであって、例えば、フレームメモリ装置で構成することができる。特定領域輝度変換手段2は、画像表示手段1に表示する特定の領域の輝度を変換するものである。また光量制御手段9は、光源10から出力される光量を制御するものであって、例えば、異なるパルス幅を持つ複数の光源電圧の内一つを選択し、光源の電圧パルス幅を制御する手段である。

【0016】以下、この実施例の動作を説明するが、ここでは、画像Aに画像Bを嵌め込んで画像表示手段1で画像A、Bを同時に表示するものとする。

【0017】CPU回路4は、ROM回路5に格納されているプログラム情報に基づいて、例えばROM回路5に保存している画像データAを、画像合成手段3で画像信号Aに変換する。この画像信号Aは、特定領域輝度変換2を通じて画像表示手段1に供給される。これにより、画像表示手段1で画像Aが表示される。

【0018】一方、外部入力手段6は、例えば、テレビジョン画像信号の入力装置であり、入力端子7から入力される画像信号Bを取り込み、信号バス8を介して画像合成手段3に送る。勿論、外部入力手段6から画像合成手段3への信号伝送は、信号バス8とは別に設けた回線を使ってもよい。画像合成手段3でこの画像データBは先の画像データAに嵌め込まれ、画像表示手段1に供給され表示される。ここでは、図示するように、画像Aの中に画像Bが嵌め込まれて表示される。

【0019】特定領域輝度変換手段2は、画像表示手段1で表示される画像A、Bの画像信号の輝度レベルを別々に変えることができる。

【0020】図2はこの特定領域輝度変換手段2と光量制御手段9の一具体例を示すブロック図であって、9は光量制御手段、10は光源、11はデータラッチャ、12はアドレスデコーダ、13はカウンタ、14はアンドゲート、15はタイミング発生回路、16は振幅制御手段、17は直流制御手段、18、19は可変電源、20、23は切換スイッチ、21は定電圧源、22は切換制御手段、24はパルス発生器、26は減算器である。

【0021】CPU回路4は、自然画を嵌め込み表示する場合、信号バス8を介して光量制御データを光量制御手段9の切換制御手段22に送る。切換制御手段22は上記制御データにより、入力画像信号がテレビ信号の時は切換スイッチ23をp側に閉じ、全面文字图形表示の時はq側に閉じる。さらにパルス発生回路24aはパルス発生回路24bに比べてパルス幅の広いパルス信号を発生し、光源25の光量を増大して画面全体の輝度を上げる。

【0022】一方、嵌め込み画像Bは、輝度を上げることによりテレビ画像をきれいに表示することができるが、画面全体の輝度が上がると、パソコン画像Aの文字や图形は見難くなってしまう。

【0023】そこで、嵌込み画面領域以外の輝度を次に述べる手段で抑える。

【0024】タイミング発生回路15のタイミング信号Keyは画像領域Aから画像領域Bに変化する時、“L”(ローレベル)から“H”(ハイレベル)に変化し、切換スイッチ20をv側からu側に閉じる。これにより、画像表示手段1での画像Aの表示期間だけ、振幅制御手段16に印加される制御電圧は、減算器26により、可変電源18から定電圧源21の電圧を減算した電圧になり、これによって振幅が抑えられる。この振幅が抑えられた信号が画像表示手段1に入力されるため、画

像Aの部分だけ輝度レベルを抑えることができる。

【0025】以下には、タイミング発生回路15の動作を示す。

【0026】タイミング発生回路15は、画像Aの中の画像Bの嵌込み位置を特定するタイミング信号を発生するものであって、画像Bの垂直、水平方向の開始アドレスと終了アドレスを特定するカウンタ回路13a～13dと、アンドゲート14a～14cと、カウンタ回路13a～13dに夫々のアドレス値をセットするデータラッチ11a～11dと、アドレスデコーダ12a～12dからなっている。

【0027】CPU回路4から信号バス8を介して供給される嵌込み部分の垂直開始アドレスがデータラッチ11aに、この嵌込み部分の垂直終了アドレスがデータラッチ11bに、この嵌込み部分の水平開始アドレスがデータラッチ11cに、この嵌込み部分の水平終了アドレスがデータラッチ11dに夫々格納される。

【0028】垂直開始カウンタ13aと垂直終了カウンタ13bには、データラッチ12aのデータ、データラッチ12bのデータが夫々垂直同期信号Vsyncでプリセットされ、水平開始カウンタ13cと水平終了カウンタ13dには、データラッチ11cのデータ、データラッチ11dのデータが夫々水平同期信号Hsyncでプリセットされる。そして、垂直開始カウンタ13aと垂直終了カウンタ13bは夫々水平同期信号Hsyncをカウントクロック信号とし、水平開始カウンタ13cと水平終了カウンタ13dは夫々ドットクロック信号DOTCKをカウンタクロック信号とする。垂直開始カウンタ13aと垂直終了カウンタ13bの出力はアンドゲート14aで論理積がとられ、水平開始カウンタ13cと水平終了カウンタ13dの出力はアンドゲート14bで論理積がとられ、更に、これらアンドゲート14a、14bの出力がアンドゲート14cで論理積がとられて、画像Bの嵌込み位置を示すタイミング信号Keyが得られる。タイミング信号Keyは嵌込み部分（画像B）の時“H”（ハイレベル）で、切換スイッチ20をu側に閉じる。またそれ以外の部分（画像A）の時“L”（ローレベル）で、切換スイッチ20をv側に閉じる。

【0029】また、CPU回路4から信号バス8を介して供給される画面全体の直流レベルを定めるデータはデータラッチ11eに、この画面全体の振幅レベルを定めるデータがデータラッチ11fに夫々格納される。全体の直流レベルと振幅レベルは、データラッチ11e、fに格納されたデータが、夫々可変電源19、18に入力されることにより制御される。

【0030】図3はこのタイミング信号Keyと画像信号のレベルとの関係を、水平走査周期と垂直走査周期とに分けて示す図である。

【0031】同図において、画像合成手段3からの合成画像信号Videoの斜線でハッキングされた部分が

画像Bの嵌込み部分であって、タイミング信号Keyは、通常“L”（ローレベル）であるが、この嵌込み部分で“H”（ハイレベル）となる。

【0032】以上のように、光源から出力される光量を増やすとともに、嵌込み画像信号以外の振幅を運動制御して抑えることにより、嵌込み領域Bだけ輝度を上げ、テレビ画像を明るくきれいに表示し、文字や图形などのパソコン画像の領域は輝度を押さえて見易くすることができる。

10 【0033】なお、外部入力手段6は、VODシステムなどで使われるCATVやLAN、ISDNに対応するディジタル方式でも、勿論良いことは言うまでもない。

【0034】また、図4に示すように、外部入力手段6の代わりに、データ蓄積装置25を用いてもよい。このデータ蓄積装置25は、固体磁気ディスクや磁気ディスクあるいは光磁気ディスクやCD-ROMやDVDなどでよく、画像A、Bに相当する画像データが蓄積されている。

【0035】また、図5に示すように、外部入力手段6の代わりに、画像A、Bに相当する画像データを蓄積したROM5でもよいし、図6に示すように、これにさらに外部入力手段6やデータ蓄積装置25を設けるようにしてもよい。

【0036】本発明の第2の実施例を図7に示す。本実施例の特徴は、ガンマ特性や色相など種々の制御を容易に行なうことができる手段を設けたことである。

【0037】液晶ディスプレイでは、ガンマ特性がブラウン管と異なるため、画像信号に補正をかけずに表示した場合、黒側や白側の階調が表現できなくなることがあります。画像信号を補正して、黒側と白側の階調特性を改善する必要がある。パソコン画像では白又は黒側に飽和した表示が多く、階調特性はあまり重要視されないが、人肌などの多いテレビ信号では重要である。

【0038】図7において、27は切換スイッチ、28はA/D変換器、29はLUT（ルックアップテーブル）、30はD/A変換器であり、図3に対応する部分には同一符号を付けて重複する説明を省略する。

【0039】この実施例も全体構成は図1に示す構成をなしている。この実施例が図2に示した具体例と大きく異なる点は、嵌込み部分のガンマ特性や色相の変換をディジタル信号処理で行なう手段を具備することであり、このためのディジタル調整手段34を、アナログ画像信号をディジタル画像信号に変換するA/D変換器28と、ディジタルデータ変換器としてのLUT29と、ディジタル画像信号をアナログ画像信号に変換するD/A変換器30及び切換スイッチ27a、27bで構成している。

【0040】以下に、動作を説明する。

【0041】タイミング発生器15からのタイミング信号Keyにより、嵌込み部分の期間のみ切換スイッチ2

7 a, 27 bはB側に閉じる。このとき、画像信号Video 1の画像Bの信号はA/D変換器28でディジタル化されてLUT29に供給される。LUT29には、画像表示手段1のガンマ特性データなどに基づきCPU回路4から信号バス8を介して変換データが入力されており、この変換データによって画像信号Video 1のガンマ特性や色相が所望の値にセットされる。このLUT29は、例えば、EEPROMなどのメモリで構成することができ、CPU回路4からのデータ書換えも自由自在にできる。

【0042】このLUT29の出力データは、D/A変換器30でアナログ画像信号に変換された後、全体の振幅や直流レベルの制御が、図2に示した具体例と同様に、振幅制御手段16と直流レベル制御手段17とでなされて画像信号Video 2として出力される。これにより、画像Bの期間だけは、LUT29によってガンマ特性や色相を制御できるようになる。

【0043】なお、図7では、切換スイッチ27a, 27bを夫々A/D変換器28の前とD/A変換器29の後に配置し、アナログ画像信号を切換えるようにしているが、切換スイッチ27a, 27bを夫々A/D変換器28の後とD/A変換器29の前に配置し、ディジタル画像信号を切換えるようにしてもよい。

【0044】以上のように、嵌込み画面がテレビ画面の時は、図2と同様に光源10から出力される光量を増やし、画面全体の輝度上げるとともに、振幅制御手段16により嵌込み部分以外の輝度を抑え、更にディジタル調整手段34でテレビ画像Bのガンマ特性や色相を変化させることにより、黒側と白側の階調特性を改善することができ、明るくきれいで階調特性の良いテレビ画像Bを表示することができると共に、読み易い文字图形表示を両立できる。

【0045】本発明の第3の実施例を図8に示す。本実施例も全体構成が図1に示す構成をなしているが、光源10から出力される光量に応じて、R(赤)、G(緑)、B(青)の振幅制御手段16a, 16b, 16cに印可される制御電圧を別々に制御することにより、光源10の光量変化時に起きる出力光色バランスの崩れを抑えることを特徴とする。

【0046】同図において、光源10の光量を増大するとき、光量制御手段9により切換スイッチ42a, 42b, 42cはp側に閉じる。可変電圧26a, 26b, 26cの電圧は加算器43a, 43b, 43cを介して振幅制御手段16の制御電圧に加算されるが、可変電圧26a, 26b, 26cは別々に変えるようになっている。よって可変電圧26a, 26b, 26cを調整することにより、振幅制御手段16の制御電圧をR(赤)、G(緑)、B(青)で別々に変え、R(赤)、G(緑)、B(青)信号の振幅を別々に制御することができるので、光源25から出力される光の色バランスの崩

れを抑えることができる。また、光源10の光量を増大した時、可変電源26a, 26b, 26cの電圧は画像領域A、B両方の領域で加算されるので、画像表示手段1の全領域で色を正確に表現することができる。更に、画像領域AとBの輝度制御は図2と同様に、タイミング発生回路15、可変電源18、切換スイッチ20及び定電圧源21で振幅制御手段16の制御電圧を変えることにより行うことができる。

【0047】以上のようにして、光源10の光量増加に伴い光の色バランスが崩れても、振幅制御手段16の制御電圧をR(赤)、G(緑)、B(青)で別々に制御することにより、画面全体の色バランスの崩れを抑え、なおかつ画像領域AとBの輝度制御を行うことができる。

【0048】本発明の第4の実施例を図9に示す。同図は入力端子7から入力される画像信号がテレビ信号で、画像表示手段1がマトリックス方式の時はサンプリングタイミングをR(赤)、G(緑)、B(青)で変化させることにより、画像Bの解像度を上げることができることを特徴とする。

【0049】第4の実施例において、画像表示手段1がブラウン管方式であるかマトリックス方式であるかの情報はI/F回路32を介してCPU回路4に送られ、CPU回路4は送られてきた情報により画像表示手段1の方式を認識する。更に、CPU回路4は信号バス8を介して外部入力手段6のサンプリングタイミングを設定する。このように、I/F回路32を介してCPU回路4と画像表示手段1が通信できるようにすることにより、コンピュータオペレータは、画像表示手段1をブラウン管方式からマトリックス方式に取り替える、オペレータが設定などを変える必要はなく、CPU回路4が自動的に最適なサンプリングタイミングに切換え、きれいな自然画表示が実現できる。

【0050】図10は、外部入力手段6の一具体例を示すブロック図であって、31はI/F回路、33は同期分離回路、34はPLL回路、36はA/D変換器、37は120°位相遅延回路、38は240°位相遅延回路、39は切換スイッチ、40はI/F回路、41はRGBデコーダである。

【0051】入力端子7から入力されたVideo信号はRGBデコーダ41に入力され、RGBデコーダ41は入力されたVideo信号をR、G、B色信号に分離し、R、G、B色信号はA/D変換器36a, 36b, 36cに入力される。またVideo信号は同期分離回路33に入力され、同期分離回路33により水平同期信号が取り出され、水平同期信号はPLL回路34に入力されサンプリングバルス1が生成される。またサンプリングバルス1は120°, 240°位相遅延回路37, 38により夫々120°, 240°位相をずらしたサンプリングバルス2, 3になる。I/F回路31はサンプリングされた信号を取り込み、信号バス8を介して画像

合成手段3へ信号を送る。同図において、信号バス8を介して送られてくるCPU回路4からのデータにより画像表示手段1がマトリックス方式で、尚且つ入力端子7から入力される信号がテレビ信号の時だけ切換スイッチ39a, bは夫々p, s側に閉じる。これによりRGBデコーダから出力されるR, G, B色信号は、夫々位相が120°ずれたサンプリングパルス1, 2, 3が“H”(ハイレベル)のタイミングでサンプリングされ、外部入力端子6に入力される。よって嵌込み画像領域に解像度の高いテレビ画像を表示することができる。また画像表示手段1がブラウン管方式の時は、CPU回路4から信号バス8を介して送られてくるデータにより切換スイッチ39a, bは夫々q, r側に閉じるのでR, G, B色信号は同一のタイミングでサンプリングされる。そのため、嵌込み領域に表示されるパソコン画像の色を正確に再現することができる。

【0052】図11は、R, G, B色信号とサンプリングパルス及び液晶の画素の関係を示す図である。

【0053】同図において、画像表示手段1がマトリックス方式のディスプレイの時、外部入力テレビ信号のR信号はサンプリングパルス1の立ち上がりでサンプリングされ、R画素に入力される。またG, B信号も夫々サンプリングパルス2, 3の立ち上がりでサンプリングされ、夫々G, B画素に入力される。一方、画像表示手段1がブラウン管方式の時は、サンプリングパルス2の立ち上がりで、R, G, B信号とも同時にサンプリングされ、夫々R, G, B画素に入力される。

【0054】以上のようにして、画像表示手段1がブラウン管方式と液晶やPDPなどのマトリックス方式とで、入力端子7から入力される画像信号のサンプリングタイミングを変えることにより、最適な嵌込み表示ができる。

【0055】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、液晶ディスプレイにおいて、嵌込み画像だけの輝度制御ができ、明るくきれいなテレビ画面と、輝度を抑えた文字など読みやすいテキスト画面との同時表示が可能になる。また外部入力画像信号のサンプリングタイミングを自動的に変えることができるので、ブラウン管方式と液晶やPDPなどのマトリックス方式とで最適な嵌込み表示ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による画像表示装置の第1の実施例を示すブロック図である。

【図2】図1における手段の一具体例を示すブロック図である。

【図3】図1に示した具体例の動作を示すタイミングチ

ャートである。

【図4】図1に示した第1の実施例の一変形例を示すブロック図である。

【図5】図1に示した第1の実施例の他の変形例を示すブロック図である。

【図6】図1に示した第1の実施例のさらに他の変形例を示すブロック図である。

【図7】本発明による画像表示装置の第2の実施例を示すブロック図である。

10 【図8】本発明による画像表示装置の第3の実施例を示すブロック図である。

【図9】本発明による画像表示装置の第4の実施例を示すブロック図である。

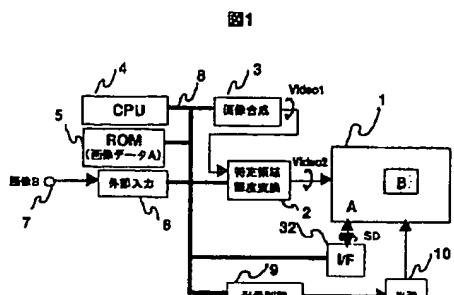
【図10】図9における手段の一具体例を示すブロック図である。

【図11】図10に示した具体例の動作を示すタイミングチャートである。

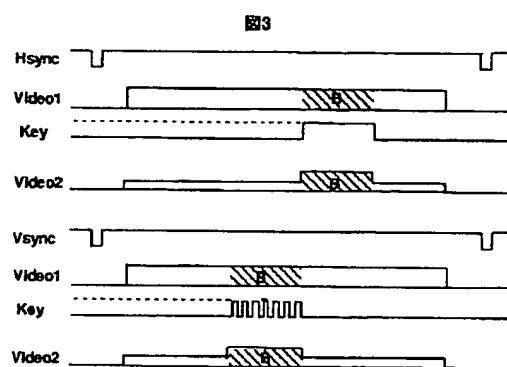
【符号の説明】

1…画像表示手段	2…特定領域輝度変換手段
20 2…換手段	3…画像合成手段 4…CPU回路
3…R ROM回路 5…外部入力手段	5…R ROM回路 6…外部入力手段
7…画像信号の入力端子 9…光量制御手段	7…画像信号の入力端子 8…信号バス
9…光量制御手段 11…データラッチ	10…光源 12…アドレスデコーダ
11…データラッチ 13…カウンタ	13…カウンタ 14…アンドゲート
13…カウンタ 15…タイミング発生回路	15…タイミング発生回路 16…振幅調整手段
15…タイミング発生回路 17…直流制御手段	17…直流制御手段 18…可変電源
17…直流制御手段 19…可変電源	19…可変電源 20…切換スイッチ
21…定電圧源 23…切換スイッチ	21…定電圧源 22…切換制御手段
23…切換スイッチ 25…データ蓄積装置	23…切換スイッチ 24…パルス発生器
25…データ蓄積装置 27…切換スイッチ	25…データ蓄積装置 26…減算器
27…切換スイッチ 29…LUT(ルックアップテーブル)	27…切換スイッチ 28…A/D変換器
29…LUT(ルックアップテーブル) 30…D/A変換器	29…LUT(ルックアップテーブル) 31…I/F(インターフェース)回路
30…D/A変換器 32…I/F回路	30…D/A変換器 32…I/F回路
32…I/F回路 34…PLL回路	32…I/F回路 34…PLL回路
34…PLL回路 40…手段	34…PLL回路 40…手段
40…手段 36…A/D変換器	36…A/D変換器 37…120°位相遅延回路
36…A/D変換器 38…240°位相遅延回路	38…240°位相遅延回路 39…切換スイッチ
38…240°位相遅延回路 41…RGBデコーダ	39…切換スイッチ 41…RGBデコーダ
41…RGBデコーダ 43…切換スイッチ	41…RGBデコーダ 43…切換スイッチ
43…切換スイッチ 40…I/F回路	43…切換スイッチ 40…I/F回路
40…I/F回路 42…加算器	40…I/F回路 42…加算器

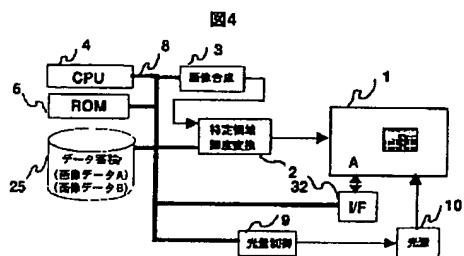
【図1】



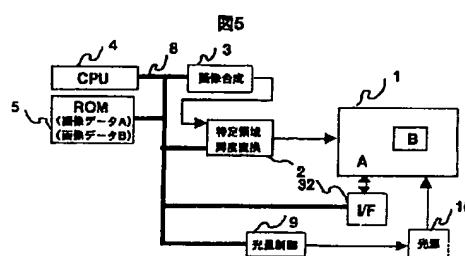
【図3】



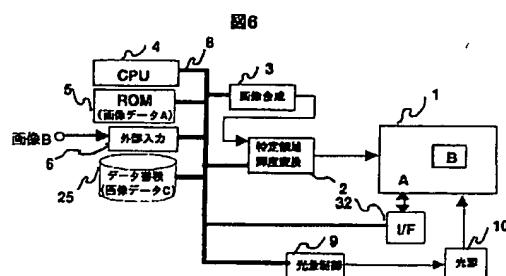
【図4】



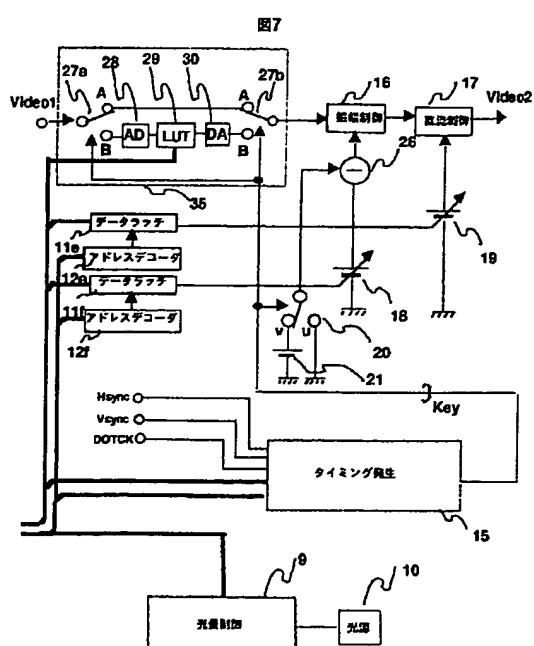
【図5】



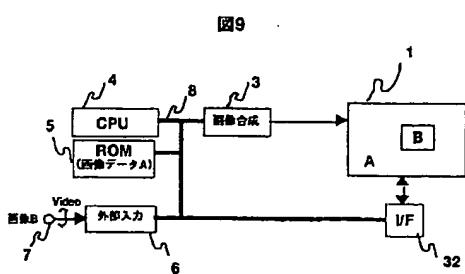
【図6】



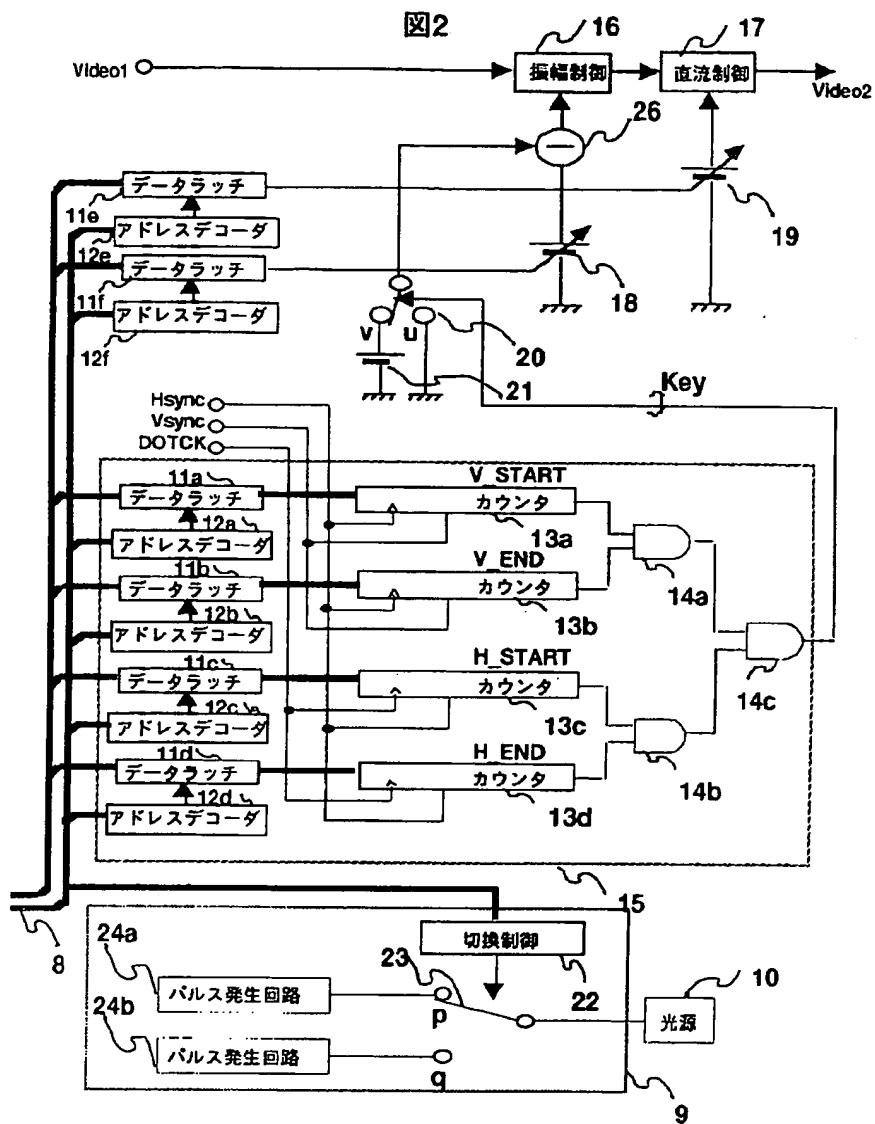
【図7】



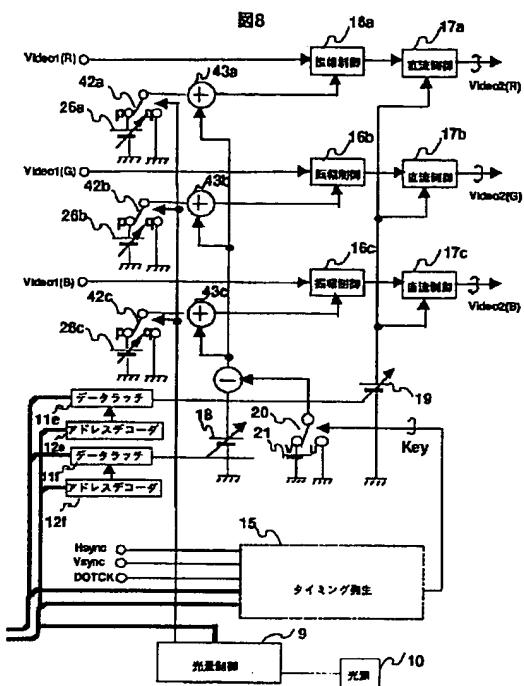
【図9】



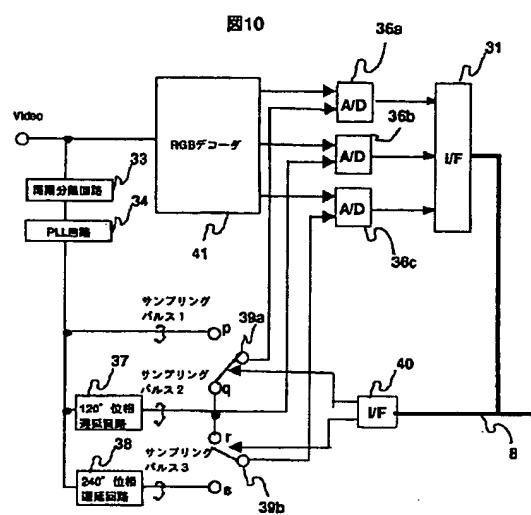
【図2】



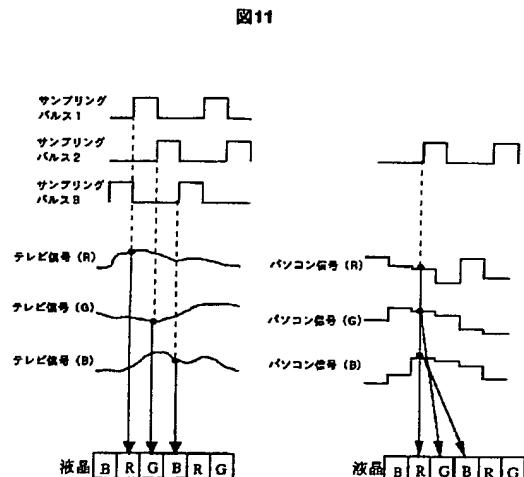
【図8】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51)Int.C1.6

識別記号

H 0 4 N 5/66

F I

H 0 4 N 5/66

D

(72)発明者 甲 展明

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内

(72)発明者 澤田 栄夫

神奈川県海老名市下今泉810番地株式会社
日立製作所オフィスシステム事業部内